

# La rentabilité des immeubles «verts»

Philippe Thalmann (EPFL)

# Notre compréhension d'immobilier «vert»

Définitions possibles: Bâtiment ...

- à haute performance énergétique
- à faible impact environnemental
- offrant un environnement de vie sain
- durable (au sens du développement durable)
- labellisé (Minergie, BREEM, LEED, etc.)
- végétalisé

# Motivation et enjeux

Choisir une architecture verte pour ...

- réduire les impacts environnementaux (empreinte), en particulier la consommation d'énergie: objectif public et intérêt privé
- offrir un cadre de vie sain et confortable
- maintenir la valeur sur la durée

Forcément plus cher? Forcément du luxe?

# Rentabilité

Condition de rentabilité:

$$\text{Valeur} > \text{Prix de revient}$$

$$\text{Valeur} = \frac{\text{Revenu brut} - \text{Charges}}{\text{Taux de rendement visé} - \text{Taux de croissance du revenu net}}$$

Un immeuble vert permet une meilleure rentabilité qu'un immeuble classique si ses caractéristiques vertes ajoutent plus de valeur que de coûts

# Gains de valeur

$$\text{Valeur} = \frac{\text{Revenu brut} - \text{Charges}}{\text{Taux de rendement visé} - \text{Taux de croissance du revenu net}}$$

Revenu brut plus élevé:

- plus de surface utile (supplément de surface de plancher autorisée)
- revenus locatifs plus élevés (loyer, taux d'occupation)  
(encore faut-il avoir la liberté de les ajuster)

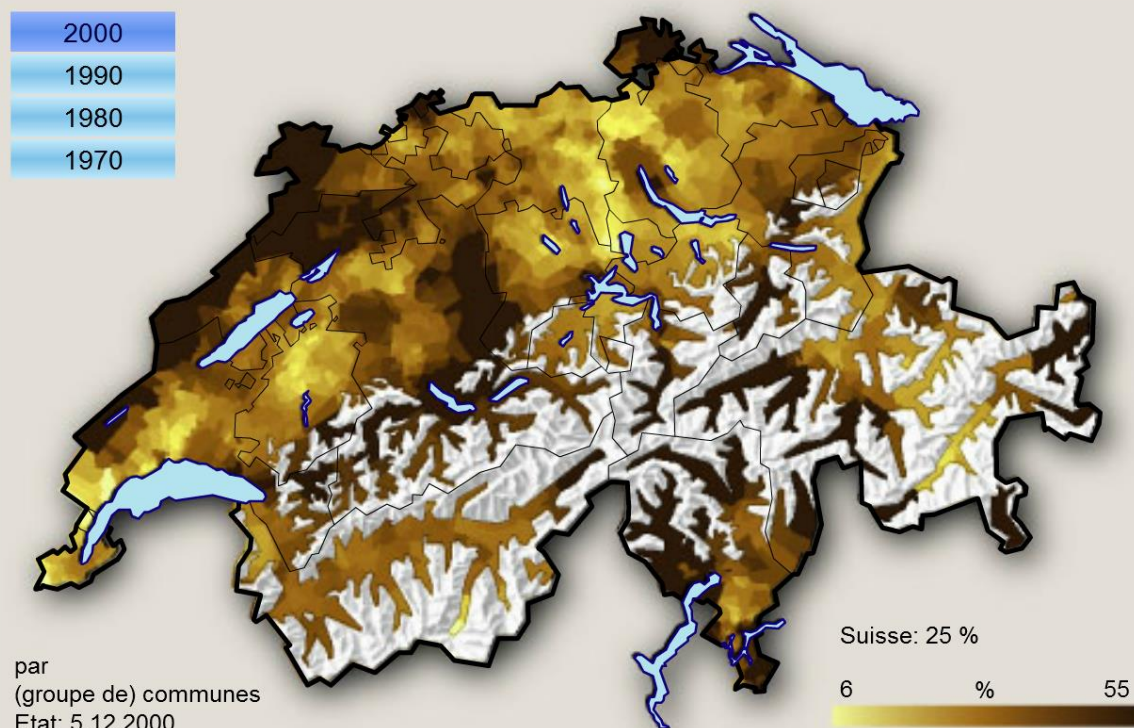
*Exemple: le droit du bail autorise le locataire à demander une réduction de loyer si l'immeuble n'est pas adéquatement chauffé. Et si à l'avenir il était trop chaud pendant les vagues de chaleur?*

*Exemple: les immeubles mal raccordés aux transports en communs ne vont plus intéresser une population vieillissante*

# Vieillesse particulièrement prononcée dans les régions périphériques

## Atlas de la vie après 50 ans

### Rapport de dépendance des personnes âgées, en 2000



© OFS, Themakart, Neuchâtel 2004 - PAVIE, LaboDémO, CIG

Source: RFP, OFS

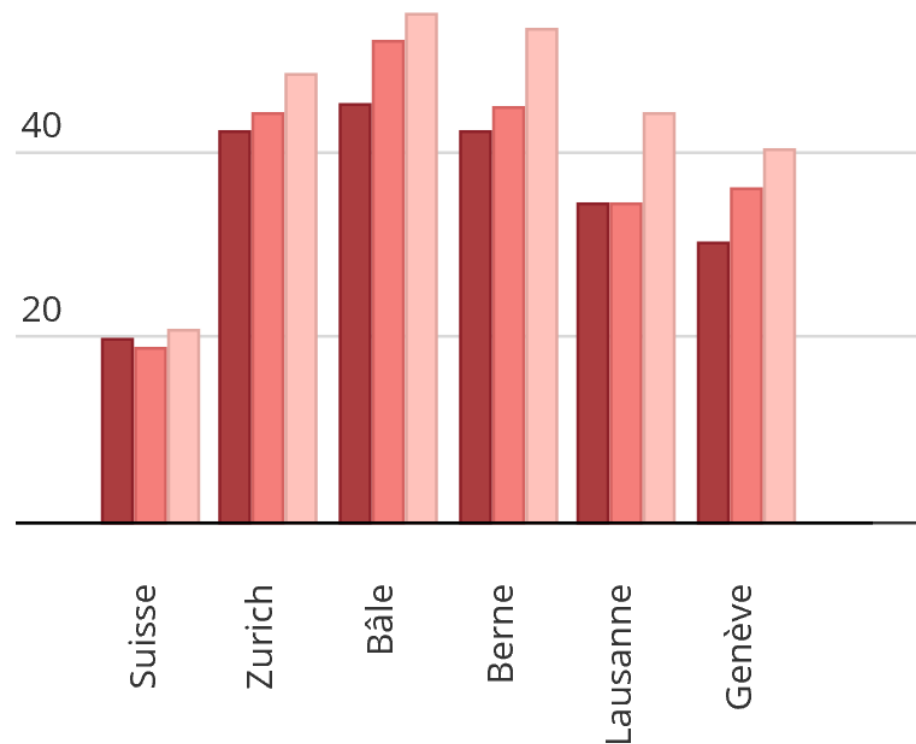


# Autre tendance: moins de places de stationnement

ARE/OFS, Microrecensements  
mobilité et transports

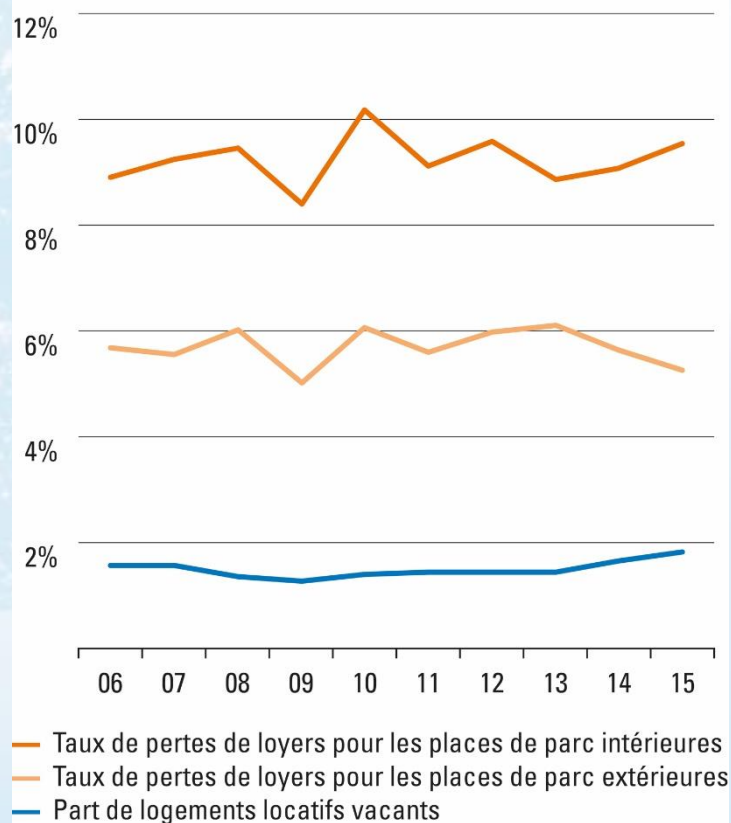
Part des ménages sans voitures (en%)

2000 2005 2010



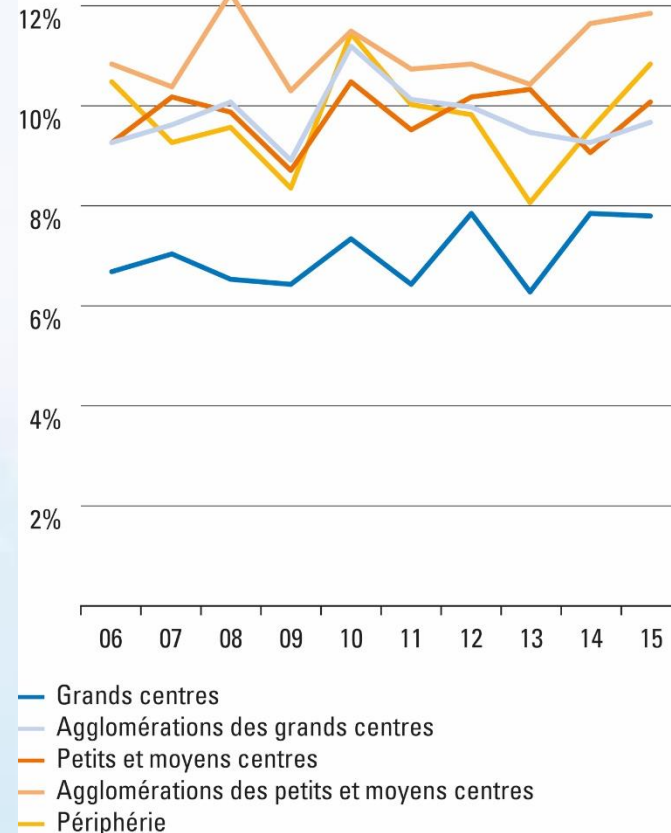
# Places de stationnement

5.9 Taux de pertes de loyers pour les places de parc et les logements locatifs vacants



Sources: OFS; Wüest & Partner

5.10 Taux de pertes de loyers pour les places de parc intérieures par type de commune



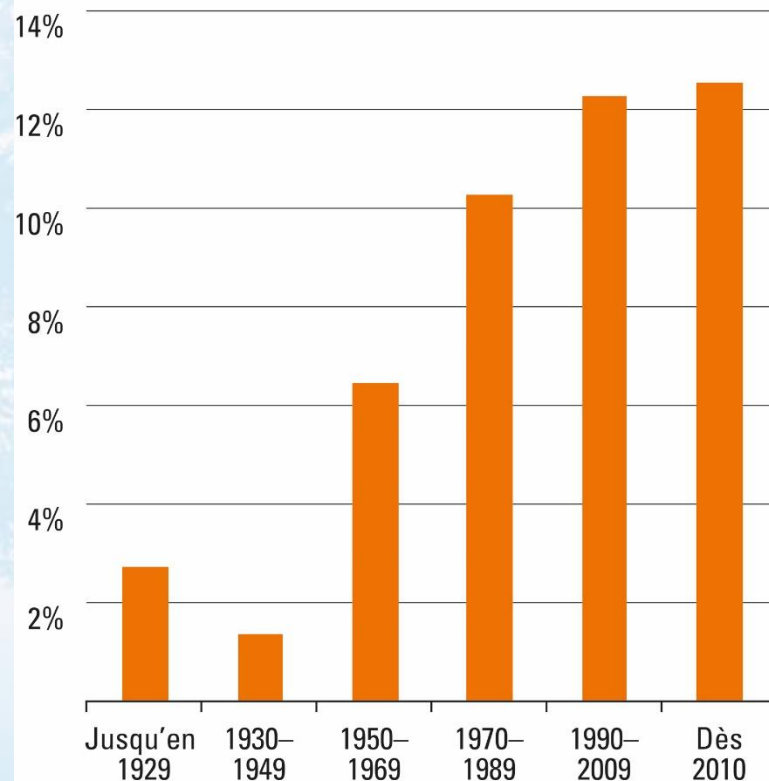
Source: Wüest & Partner

Source: Wüest & Partner, Immo-Monitoring 2016/2, chap. 5



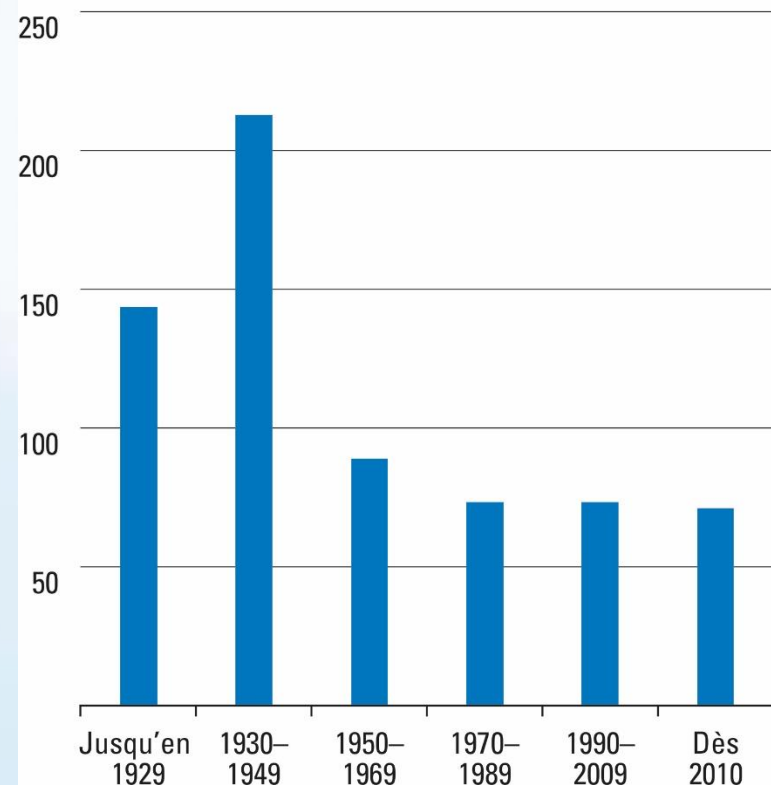
# Places de stationnement

5.8 Places de parc intérieures: taux de pertes locatives selon l'année de construction de l'immeuble



Source: Wüest & Partner

5.7 Surface de logement (en m<sup>2</sup>) par place de parc (intérieures et ext.) selon la période de construction de l'immeuble



Source: Wüest & Partner

Source: Wüest & Partner, Immo-Monitoring 2016/2, chap. 5

# Gains de valeur

$$\text{Valeur} = \frac{\text{Revenu brut} - \text{Charges}}{\text{Taux de rendement visé} - \text{Taux de croissance du revenu net}}$$

Charges plus faibles:

- plus longue durée de vie en bon état
- frais d'entretien plus faibles (?)
- charges d'exploitation plus faibles (énergie, taux de rotation)
- moindres frais futurs pour mise aux nouvelles normes
- moindres risques par rapport aux éléments ci-dessus
- taux d'intérêt favorable (pour moindre risque ou pour favoriser les immeubles verts)

# Gains de valeur

$$\text{Valeur} = \frac{\text{Revenu brut} - \text{Charges}}{\text{Taux de rendement visé} - \text{Taux de croissance du revenu net}}$$

Taux de rendement visé plus faible:

- les investisseurs sont disposés à payer une prime pour ce type de biens (effets d'image, effets de portefeuille)

Taux de croissance du revenu net plus élevé:

- popularité croissante de ce type de surfaces

# Impacts sur le prix de revient

Valeur > Prix de revient

Facteurs susceptibles d'affecter le prix de revient:

- équipements supplémentaires
- espaces supplémentaires
- délais d'approbation
- prix des matériaux
- surcoûts liés au caractère innovant
- complexité de mise en œuvre
- risques par rapport aux éléments ci-dessus

# Illustration

|                            | Total      |                     |
|----------------------------|------------|---------------------|
| Revenus locatifs           | 4 000 000  |                     |
| Charges propriétaire       | 1 120 000  |                     |
| Taux rdt requis            | 4.00%      |                     |
| Taux croissance prévu      | 0.50%      |                     |
| Valeur                     | 82 285 714 |                     |
|                            |            |                     |
| Prix de revient "non vert" | 82 079 145 |                     |
| Plus-values pour "vert"    | 2 840 867  | locaux semi-publics |
|                            | 1 000 000  | installations PV    |
|                            | 571 320    | Minergie P          |
|                            | 4 412 187  | Total               |
|                            | 5.38%      | Sur-coût            |
| Prix de revient "vert"     | 86 491 332 |                     |

La valeur (chiffres hypothétiques) est pratiquement égale au prix de revient sans suppléments «verts» de 124 Fontenette

# Illustration

|                        | <i>sans prime<br/>pour "vert"</i> | <i>prime de<br/>revenu</i> |        | <i>moins de<br/>charges</i> |        | <i>rendement<br/>requis plus<br/>faible</i> | <i>croissance<br/>plus forte</i> |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------|-----------------------------|--------|---|----------------------------------|
| Revenus locatifs       | 4 000 000                         | <b>4 150 000</b>           | +3.75% | 4 000 000                   |        | 4 000 000                                   | 4 000 000                        |
| Charges propriétaire   | 1 120 000                         | 1 120 000                  |        | <b>974 400</b>              | -13.0% | 1 120 000                                   | 1 120 000                        |
| Taux rdt requis        | 4.00%                             | 4.00%                      |        | 4.00%                       |        | <b>3.83%</b>                                | 4.00%                            |
| Taux croissance prévu  | 0.50%                             | 0.50%                      |        | 0.50%                       |        | 0.50%                                       | <b>0.67%</b>                     |
| Valeur                 | 82 285 714                        | 86 571 429                 |        | 86 445 714                  |        | 86 486 486                                  | 86 486 486                       |
|                        |                                   |                            |        |                             |        |   |                                  |
| Prix de revient "vert" | 86 491 332                        |                            |        |                             |        |   |                                  |

Il ne faut pas de grandes «primes» pour couvrir le surcoût «vert»



# Illustration

|                        | <i>sans prime<br/>pour "vert"</i> | <i>combinaison<br/>de primes</i> |        |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------|
| Revenus locatifs       | 4 000 000                         | <b>4 080 000</b>                 | +2.00% |
| Charges propriétaire   | 1 120 000                         | 1 120 000                        |        |
| Taux rdt requis        | 4.00%                             | <b>3.95%</b>                     |        |
| Taux croissance prévu  | 0.50%                             | <b>0.55%</b>                     |        |
| Valeur                 | 82 285 714                        | 87 058 824                       |        |
|                        |                                   |                                  |        |
| Prix de revient "vert" | <u>86 491 332</u>                 |                                  |        |

... surtout pas si diverses «primes» se combinent

# Expérience avec label Minergie

- Analyse en 2011 par Wüest & Partner (*Immo Monitoring 2011/2, chap. 8*)
- Base de données de transactions de gré à gré
- Echantillon de 2'426 maisons individuelles et 5'532 logements en propriété
- 11,7% des maisons individuelles et 12,1% des logements en propriété sont certifiés Minergie
- 9'227 appartements locatifs d'institutionnels, donc 4,5% Minergie

# Expérience avec label Minergie

- Prime pour **MI** Minergie: 4,9% en moyenne (autres qualités égales)
- Surcoût de 6% sur coût de construction couvert par prime de 4,9% sur prix immobilier là où les prix immobiliers sont assez élevés (soit 85% des communes suisses)
- *Exemple:*
  - *Coût de construction = 700 kCHF*
  - *Prix immobilier = 1000 kCHF*
  - *Surcoût pour Minergie =  $6\% \times 700 = 42$  kCHF*
  - *Prime pour Minergie =  $4.9\% \times 1000 = 49$  kCHF*

# Expérience avec label Minergie

- Prime et surcoût pour **appartements** en PPE  
Minergie: pas significatifs
- Sur ce marché on ne trouve presque que des objets neufs et relativement performants
- A mesure que le standard Minergie se généralisera, on n'observera plus de prime pour les MI; mais pas de surcoût non plus!

# Expérience avec label Minergie

- Prime de loyer (hors charges) pour **appartements locatifs** Minergie: 6,5% (autres qualités égales)
- Les prix des immeubles locatifs Minergie n'augmentent pas forcément dans cette proportion:
  - frais d'entretien du systèmes plus élevés (ventilation)
  - combien de temps durera la prime de loyer?
- Pas encore de résultats empiriques (trop peu de transactions)

# Simulation de l'importance des critères de durabilité pour la valeur immobilière

- Simulation de l'évolution des revenus et charges d'un immeuble locatif moyen plus ou moins «durable», sous quatre scénarios représentant une demande renforcée ou réduite pour les critères de durabilité
- Permet de calculer la valeur DCF de l'immeuble, comment elle varie avec les scénarios (*Monte Carlo*) et donc comment ses caractéristiques de durabilité affectent le risque de valeur

Erika Meins, Daniel Sager, “Sustainability and Risk in Real Estate Investments: Combining Monte Carlo Simulation and DCF”, Working Paper CCRS 01/2013



# Simulation de l'importance des critères de durabilité pour la valeur immobilière

- Les critères de durabilité sont ceux du *Economic Sustainability Indicator (ESI)* du CCRS
- 42 indicateurs regroupés ainsi:

| Sustainability Criteria                             |
|---|
| <b>1. Flexibility and polyvalence</b>               |
| 1.1 Flexibility of use                              |
| 1.2 Adaptability to users                           |
| <b>2. Resource consumption and greenhouse gases</b> |
| 2.1 Energy and greenhouse gases                     |
| 2.2 Water   |
| 2.3 Building materials                              |
| <b>3. Location and mobility</b>                     |
| 3.1 Public Transport                                |
| 3.2 Non motorized traffic                           |
| 3.3 Location  |
| <b>4. Safety and security</b>                       |
| 4.1 Location regarding natural hazards              |
| 4.2 Building safety and security measures           |
| <b>5. Health and comfort</b>                        |
| 5.1 Health and comfort                              |

# Simulation de l'importance des critères de durabilité pour la valeur immobilière

- Scénarios (pour 30 ans): pour chaque critère de durabilité, l'intérêt d'avoir cette qualité peut prendre quatre valeurs possibles chaque année, avec des probabilités et des effets sur les revenus et les charges plausibles
- Par exemple: variation du prix du mazout pour le critère «besoin d'énergie de chauffage (MJ/m<sup>2</sup>)»

# Simulation de l'importance des critères de durabilité pour la valeur immobilière

- Résultats: la variabilité de la valeur DCF dépend principalement de quatre critères:
  - Le besoin d'énergie de chauffage (29%)
  - L'accès aux transports en commun (16%)
  - La qualité de l'éclairage naturel (10%)
  - La hauteur de plafond (6%)
- Donc un immeuble bien isolé, proche des transports en commun, abondamment éclairé naturellement et avec des plafonds hauts risque le moins de se déprécier à l'avenir

# Simulation de l'importance des critères de durabilité pour la valeur immobilière

- L'immeuble avec les scores ESI maximaux vaut 15% de plus que l'immeuble moyen, et l'immeuble avec les scores ESI minimaux 6.6% de moins, lorsque les risques sont correctement pris en compte
- Y penser en évaluant un portefeuille immobilier...

# Valoriser les prestations supplémentaires à part

Un tiers offre...

- prestations de mobilité
- stationnement
- contracting énergétique
- production locale d'électricité

Avantages:

- Réduit l'investissement
- Les habitants peuvent participer à l'investissement
- Réduit le loyer

# Rentabilité écologique et sociale

Retombées non financière des immeubles et quartiers verts:

- Moins de pollution, moins de nuisances
- Plus de fraîcheur, plus de biodiversité
- Fierté des habitants, plus de vie de quartier

*Exemple: le problème particulier des rez-de-chaussée: importants pour la vie de quartier, mais difficiles à rentabiliser*

*Exemple: les toits végétalisés occasionnent des surcoûts pour étanchéité, poids et entretien additionnels, sans plus-value directe pour propriétaire et les habitants; gains: biodiversité, qualité de l'air, modération température, rétention eau, etc.*



# MERCI POUR VOTRE ATTENTION

La faiblesse de beaucoup de labels est d'ailleurs similaire: trop d'importance est accordée à la conception des bâtiments et pas assez d'attention au suivi, année après année, de la performance effective du bâtiment construit.

Il faut surtout garder la tête froide, rester humbles et avoir en permanence à l'esprit combien nos connaissances sont encore lacunaires, les concepts mis en œuvre imparfaits, et combien chaque choix technique est sujet à la loi des conséquences non souhaitées. Exprimé autrement, nous tâtonnons encore dans la réalisation de projets «écologiques» ou «durables». Ce n'est pas une raison pour baisser les bras, mais au contraire pour se réjouir de ce vaste champ d'exploration et de découvertes qui nous attend encore, pour autant que nous voulions bien relever le défi.



Thierry Barbier-Mueller  
Administrateur délégué